

I. PENDAHULUAN

Madu merupakan cairan alami yang dihasilkan oleh lebah atau tawon, yang umumnya mempunyai rasa manis dan digunakan sebagai pemanis alami. Tidak hanya sebagai pemanis, madu telah digunakan sebagai obat sejak puluhan ribu tahun yang lalu. Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa madu dapat dimanfaatkan untuk menyembuhkan luka (National Honey Board, 1997; Suguna, *et al.*, 1993; Molan, 2001). Enzim glukosa oksidase mengkatalis reaksi oksidasi glukosa menjadi asam glukonat yang menyebabkan pH madu menjadi rendah sehingga menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Hasil akhir dari sistem glukosa oksidase, hidrogen peroksida, dengan konsentrasi rendah efektif terhadap berbagai bakteri (Molan, 1995; Molan, 2001).

Madu bersifat sebagai antibakteri, antioksidan dan mempunyai kandungan nutrisi yang tinggi seperti karbohidrat yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba sehingga baik digunakan dalam penyembuhan luka (Martos, *et al.*, 2008; Mohapatra, *et al.*, 2010). Penelitian Kartini (2009) menduga bahwa madu berperan dalam penanganan luka bakar, karena madu sendiri memiliki kemampuan untuk memperbaiki sel-sel yang rusak atau mati pada kulit, sekaligus merangsang pertumbuhan sel-sel baru. Dalam sebuah penelitian di India, madu dapat digunakan dalam penyembuhan luka. Hal ini terutama karena madu menyediakan lingkungan lembab yang mempercepat penyembuhan, menstimulasi regenerasi jaringan, memiliki

osmolaritas yang tinggi, kadar glukosa yang tinggi dan beberapa komponen organik lain. Selain itu kandungan madu juga memiliki komposisi yang sesuai dengan zat yang dibutuhkan oleh manusia sehingga madu tidak dianggap sebagai benda asing (Molan, 2001; Subrahmanyam, 1996).

Banyak cara yang telah dikembangkan untuk penyembuhan luka seperti membersihkan luka, menjahit luka, menggunakan antiseptik dosis tinggi, dan juga pembalutan dengan menggunakan bahan penyerap. Salah satu cara penyembuhan luka bakar adalah pemberian terapi antibakteri topikal karena pada luka bakar terdapat eskar yang luas sehingga memudahkan pertumbuhan bakteri. Dalam hal ini madu dapat berperan sebagai agen antimikroba disebabkan karena kandungan gula madu yang tinggi, pH madu yang relatif asam dan kandungan proteinnya yang rendah. Dengan demikian madu dapat membatasi jumlah air yang tersedia untuk pertumbuhan mikroba dan dapat menghalangi pertumbuhan bakteri (Boateng, *et al.*, 2008; InETNA, 2004; National Honey Board, 1997).

Gel didefinisikan sebagai suatu sistem setengah padat yang terdiri dari suatu dispersi yang tersusun baik dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan, dapat berupa massa transparan atau buram yang digunakan untuk tujuan pemakaian luar (Ansel, 2005; Depkes RI, 1995). Bentuk sediaan gel mempunyai beberapa jenis keuntungan diantaranya adalah pembuatan yang sederhana, menimbulkan rasa dingin, lapisan sisa biasanya tetap baik dan dapat memberikan perlindungan serta mudah tercuci setelah pengolesan (Carter,

1975; Lieberman, 1989). Sediaan gel lebih disukai dibanding krim dimana sediaan gel mempunyai kadar air yang tinggi sehingga dapat mengurangi kelecetan mekanis terutama untuk membran mukosa dan pada bagian jaringan yang terluka atau terbakar (Swarbrick & Boylan, 1992).

Zaman dahulu, pengobatan luka dilakukan dengan membiarkan luka kering sehingga terbentuk lapisan luka yang keras. Sejak sekitar 30 tahun yang lalu, pengobatan luka telah mengalami kemajuan dimana diketahui bahwa luka akan sembuh lebih cepat ketika ditutupi dengan penutup lembab. Secara tradisional, kain kasa yang terbuat dari katun digunakan sebagai penutup luka. Fungsi utamanya adalah untuk menjaga luka tetap kering dengan membiarkan eksudat luka menguap dan mencegah terjadinya infeksi. Tapi sekarang kita bisa menggunakan gel dan membran untuk menutupi luka dan mempercepat penyembuhan luka (Santos, *et al.*, 2006; Boateng, *et al.*, 2008).

Berdasarkan pertimbangan di atas maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas sediaan gel dan membran madu terhadap percepatan penyembuhan luka bakar pada tikus dan membandingkannya dengan sediaan yang telah beredar, sehingga bisa dijadikan pertimbangan untuk uji lebih lanjut serta pembuatan sediaan yang komersial.